

公開実用 昭和 58— 68787

19 日本国特許庁 (JP)

11 実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭58—68787

51 Int. Cl.³
H 04 R 5 02
1 26

識別記号
H A A

庁内整理番号
7346—5D
6507—5D

43 公開 昭和58年(1983)5月10日

審査請求 未請求

(全 頁)

54 スピーカ装置

21 実 願 昭56—164760

22 出 願 昭56(1981)11月4日

72 考 案 者 矢部隆弘

東京都品川区北品川6丁目7番

35号ソニー株式会社内
71 出 願 人 ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番
35号

74 代 理 人 弁理士 神原貞昭

Best Available Copy

明 細 書

1. 考案の名称

スピーカ装置

2. 実用新案登録請求の範囲

夫々の放音面が対向せしめられて配され、互いに異なる音声信号が供給される第1及び第2のスピーカを備え、上記第1のスピーカの放音面に連通する複数の第1の開口部と上記第2のスピーカの放音面に連通する複数の第2の開口部とが、上記第1及び第2のスピーカの放音面の対向部の周囲に交互に配設されてなるスピーカ装置、

3. 考案の詳細な説明

本考案は複数のスピーカが内蔵されたスピーカ装置に関し、特に、1個のスピーカボックスを用いて2種の異なる音声をその全周面で聴取できる様に構成したスピーカ装置に関する、

一般にステレオ再生音の聴取を行なう場合には、右チャンネル専用のスピーカ装置と左チャンネル専用のスピーカ装置との2個のスピーカ装置を設け、夫々のスピーカ装置に右チャンネル音声信

号及び左チャンネル音声信号を供給するようになる。この様な場合、スピーカ装置の放音指向特性は、通常、その前方に向けて放音されるようにされており、ステレオ再生音を聴取できるエリアが両スピーカ装置の前方のみに限定されてしまうので、スピーカ装置の設置場所、もしくは、聴取エリアが制限されてしまうことになる。

この様な不都合を解消すべく、スピーカ装置に無指向性のものを用いることが考えられるが、その場合には、ステレオ再生音を聴取できるエリアをスピーカ装置の後方にも得ることができるものの、ステレオ再生音を聴取できないエリアが必然的に生じてしまい、また、無指向性をもたせる為には、1個のスピーカ装置に多数のスピーカを用いなければならない、実用的な解決策とは言えない。

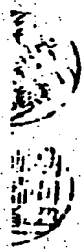
本考案は上述の様な不都合を実用的に解消することを目的とし、1個のスピーカ装置でステレオ再生音を得られ、かつ、このステレオ再生音を聴取できるエリアがスピーカ装置を中心にしてその全周方向に得られる改善されたスピーカ装置を提



供するものである。

以下、本考案の実施例を図面を参照して説明する。

第1図は本考案に係るスピーカ装置の一例の外観を示す斜視図、第2図は第1図に示される例の側断面図、第3図は第1図に示される例のⅢ-Ⅲ線部に於ける断面図である。各図に於いて、1は硬質材で製されたスピーカボックスである、スピーカボックス1の外形は略円柱状に形成されており、この円柱状のスピーカボックスの上側には凹部2が形成され、また、下側にも凹部2と同形状の凹部3が形成され、凹部2と凹部3との中間部には後述の反射部1'が形成されている、そして凹部3の底面（上方にある。）の略中央部には、例えば、右チャンネルの音声信号が供給される第1のスピーカ6が放音面6'を上方にして固着されている、また、凹部2の底面の略中央には、例えば、左チャンネルの音声信号が供給される第2のスピーカ7が放音面7'を下方にして固着されている、次に、反射部1'の詳細について説明するに、この反射部



には第 1 のスピーカ 6 の放音面 6' に連通する第 1 の開口部 4, 4', 4" と第 2 のスピーカ 7 の放音面 7' に連通する第 2 の開口部 5, 5', 5" との 2 系統の開口部が形成されており、これら開口部 4, 4', 4" 及び 5, 5', 5" は夫々の系統の連通路が互いに一致しないようにされ、かつ、スピーカボックス 1 の外周側面を 6 分割した部位に交互に開口するよう放射状に配設されている。

従つて、第 1 のスピーカ 6 に右チャンネルの音声信号を供給すると、第 1 のスピーカ 6 の放音面 6' から発せられる実線矢印 P 方向の音波は 3 個の開口部 4, 4', 4" から実線矢印 A 方向の音波として放射される。一方、第 2 のスピーカ 7 に左チャンネルの音声信号を供給すると、第 2 のスピーカ 7 の放音面 7' から発せられる破線矢印 Q 方向の音波が 3 個の開口部 5, 5', 5" から破線矢印 B 方向の音波として放射される。これにより、スピーカボックス 1 の外周側面を 6 分割した夫々の方向に、互いに異なる音波が放射される事になる。

この様な状態で、例えば、第 3 図の X 点の部位に



聴取者が位置した場合には、聴取者の右側からステレオの右チャンネルに対応する第1のスピーカ6で発せられた音波が開口部4を通じて放音された音が聞こえ、聴取者の左側からステレオの左チャンネルに対応する第2のスピーカ7で発せられた音波が開口部5を通じて放音された音が聞こえる。また、聴取者が第3図のY点の部位に位置した場合には、聴取者の右側からステレオの左チャンネルに対応する第2のスピーカ7で発せられた音波が開口部5を通じて放音された音が聞こえ、聴取者の左側からステレオの右チャンネルに対応する第1のスピーカ6で発せられた音波が開口部4を通じて放音された音が聞こえる。なお、第3図のY点の部位に於ける聴取では、第3図のX点の部位に於ける聴取とはステレオの右チャンネルと左チャンネルが入れ替つてゐるが実用上はさほど問題とはならない。この様にして、スピーカボックス1の設置位置を中心にしてその全周方向の位置に於いて、ステレオ再生音が聴取できるのである。

上述の実施例は、スピーカボックス 1 の外周側面を 6 分割して配された開口部によつてステレオ再生音の聴取が行なえるものとなつてゐるが、この分割数を、例えば、4 とする場合には、上述の反射部 1' に代えて、第 4 図に示す様な反射部 10 を有する構成とすれば良い。即ち、反射部 10 は、仮想立方体の後縁部に対応する枠体 11 を有し、その内方に複数に区分された壁部 12 が配されて形成されている。この壁部 12 は、枠体 11 で形成される仮想立方体の六面の夫々に、開口部を構成する四角錐の凹部をその頂点が上記仮想立方体の中心に一致する様にして形成しているものである。これにより、反射部 10 の枠体 11 の上面側から枠体 11 の中心部に向けて音波が入射されると壁部 12 の上面によつて反射され、2 分割されて、開口部である枠体 11 の 2 つの面から矢印 a 方向と矢印 b 方向に放射される事になる。また、枠体 11 の下面側から枠体 11 の中心部に向けて音波が入射されると、壁部 12 の下面側によつて反射され、2 分割されて、他の開口部である枠体

11の他の2つの面から矢印c方向と矢印d方向に放射される事になる、従つて、枠体11の上面側に第1のスピーカを設け、下面側に第2のスピーカを設けて、第1のスピーカにステレオの右チャンネルの音声信号を供給し、第2のスピーカにステレオの左チャンネルの音声信号を供給すれば、反射部10の外周側面を4分割する開口部から交互に右チャンネル及び左チャンネルの音声信号に対応する音波が放射される事になる。

この様な反射部10を図示しないスピーカボックスに取り付け、反射部10の上方側と下方側に、夫々、第1及び第2のスピーカを各々の放音面が反射部10を挟んで対向するようにして取り付ければ、円周を4分割したステレオ放音エリアを有するスピーカ装置となる。

上述の2種の実施例に於いては、第1及び第2のスピーカを、夫々、ステレオの右チャンネルと左チャンネルを対応させ、これら第1及び第2のスピーカには右チャンネル及び左チャンネル音声周波数帯域の全域をカバーするスピーカ、いわゆる

る、フルレンジスピーカを用いているが、低音域は音源方向性に乏しいので、低音域のみを再生する低音域専用のスピーカを追加して設けてこのスピーカに両チャンネル音声信号の低音域の再生を受け持たせ、音源方向性の優れた中高音域の再生のみを第1及び第2のスピーカに受け持たせるようにしても良い、この場合には、第5図に示す様に、スピーカボックス20内に収納された第1のスピーカ21、反射部22及び第2のスピーカ23の下方に、低音域専用のスピーカ24をその放音面が下方を向く様に配して構成すれば良い。

またさらに、低音域専用のスピーカ24から放射される音波を周囲に分散させる為、第6図に示す様な円錐状もしくは角錐状の反射部材25を追加して設けても良い。

上述の各実施例の説明から明らかな様に、本考案によれば、ステレオの右チャンネルと左チャンネルの音声信号の様に、互いに異なる音声信号が供給される第1及び第2のスピーカが夫々の放音面が対向せしめられて配され、第1のスピーカの



放射面に連通する複数の第 1 の開口部と第 2 のスピーカの放射面に連通する複数の第 2 の開口部とが、両スピーカの放音面の対向部の周囲に交互に配設されてスピーカ装置が構成されるので、ステレオ音声信号が供給される場合には、2 つのスピーカを用いるだけで、ステレオ再生音の聴取エリアをスピーカ装置を中心にしてその全周にわたつて得ることができる。また、本考案に係るスピーカ装置は小型化がはかれるので、天井つり下げ型スピーカ装置等として好適である。

なお、上述の各実施例は、2 個のスピーカを夫々ステレオの右チャンネルと左チャンネルに対応させて構成した場合であるが、本考案に係るスピーカ装置はステレオ音再生用に限られるものではなく、2 個のスピーカを夫々、例えば、モノラルの高音域と中低音域に対応させて構成するようにしても良く、その場合には広がりのあるモノラル音の再生がなされる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案に係るスピーカ装置の一例の外

観を示す斜視図、第 2 図は第 1 図に示された例の側断面図、第 3 図は第 1 図に示された例のⅡ—Ⅲ線断面図、第 4 図は本考案に係るスピーカ装置の反射部の第 1 図に示された例とは異なる例を示す斜視図、第 5 図は本考案に係るスピーカ装置の他の例を示す概略構成図、第 6 図は本考案に係るスピーカ装置の更に他の例を示す概略構成図である。

図中、1'、10、22 は反射部、4、4'、4" は第 1 の開口部、5、5'、5" は第 2 の開口部、6 は第 1 のスピーカ、6'、7' は放音面、7 は第 2 のスピーカである。

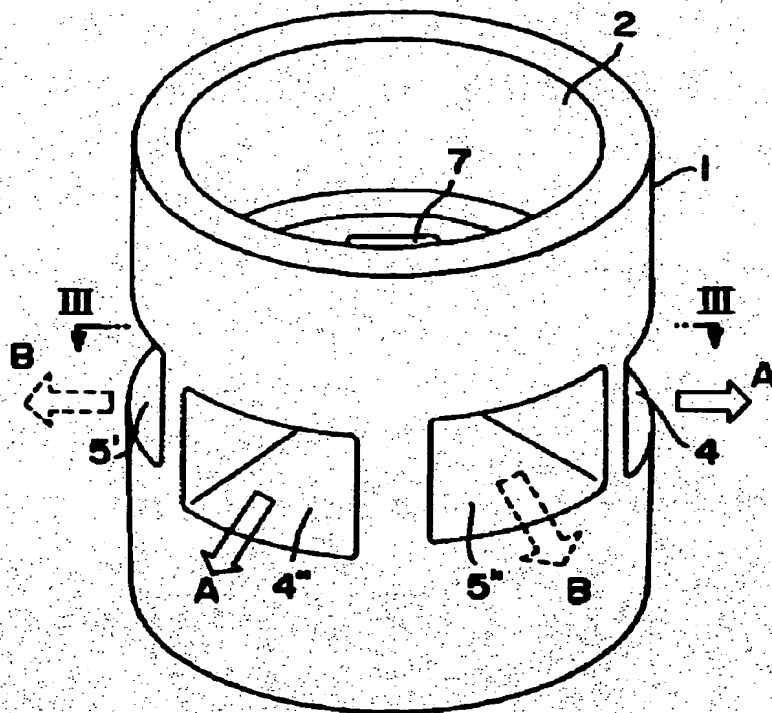
代理人 弁理士 神 原 貞 昭



833

(10)

第 1 図



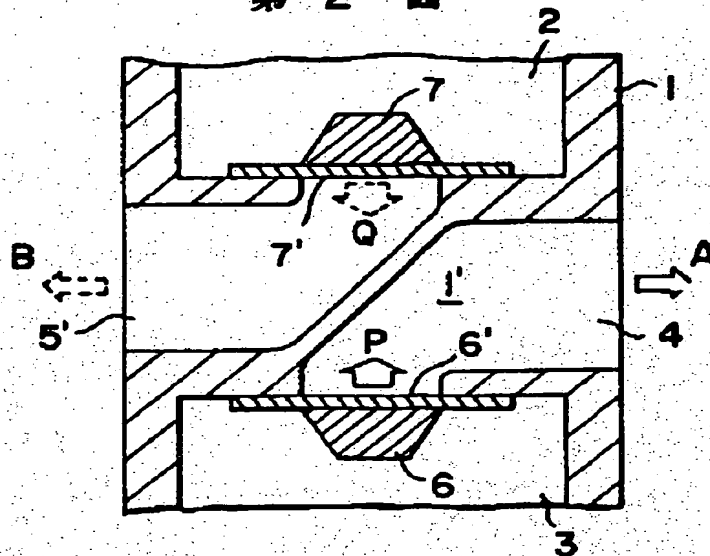
834

代理人 森田士 林 原 貞 昭

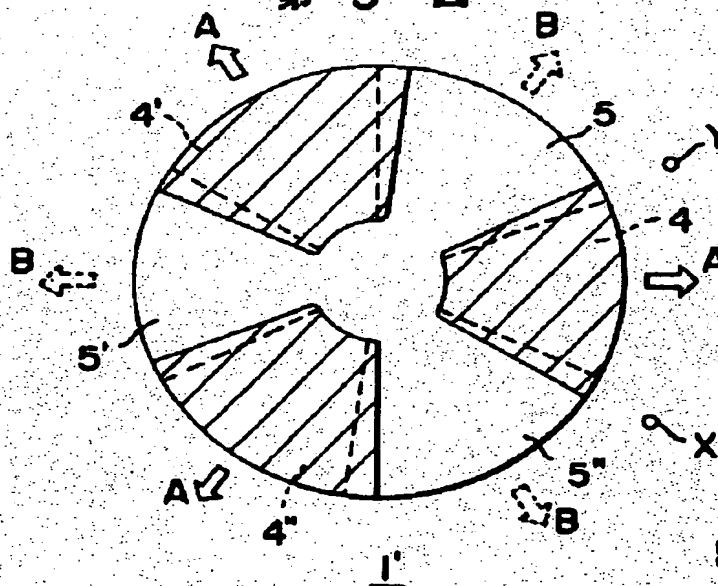
・実開58-68787

Best Available Copy

第 2 図



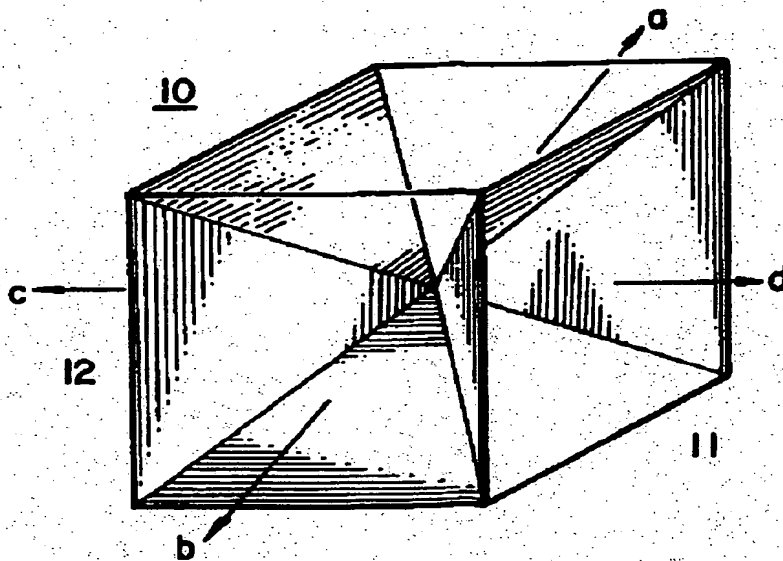
第 3 図



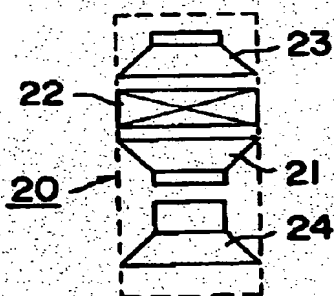
代理人 弁理士 神 原 貞 昭

実開58-68787

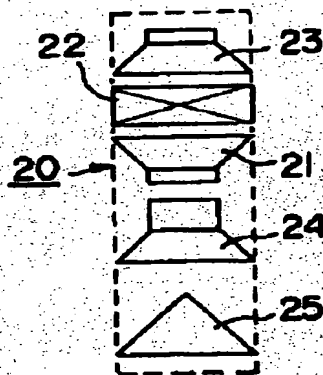
第 4 図



第 5 図



第 6 図



836

代理人 弁理士 神 原 貞 昭

実開58 68787

Best Available Copy

手 続 補 正 書

昭和 57 年 3 月 19 日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿
(特許庁審判長 殿)

1. 事 件 の 表 示

昭和 56 年実用新案登録願第 164760 号

2. 考 案 の 名 称 スピーカ装置

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人
住 所 東京都品川区北品川 4 丁目 7 番 3 5 号
名 称 (2 / 8) ソニー株式会社
代表者 岩 間 和 夫

4. 代 理 人 〒150

住 所 東京都渋谷区渋谷 2 丁目 14 番 16 号 (第 2 叶ビル)
電話 東京 (03) 498-3666

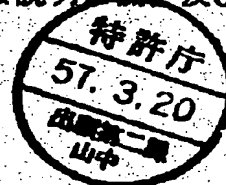
氏 名 (8390) 弁理士 神 原 貞 昭

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補 正 の 対 象

明細書の考案の詳細な説明の欄、
図面の簡単な説明の欄、及び図面

7. 補 正 の 内 容



837

実開 58-68787

(2)



- (1) 明細書中、第8頁15行「設けても良い。」の次に、改行して以下を挿入する。

「なお、上述の第4図に示す反射部10に代えて、第7図に示す様な反射部10'を用いても良い。この、第7図において、反射部10'は、仮想立方体の稜線部に対応する枠体11'を有し、その内方に複数に区分された壁部12'が配されて形成されている。この壁部12'は、枠体11'で形成される仮想立方体の六面の夫々に、開口部を構成する四角錐の凹部をその頂点が上記仮想立方体の中心に一致する様にして形成しているものである。これにより、反射部10'の枠体11'の上面側から枠体11'の中心部に向けて音波が入射されると壁部12'の上面によつて反射され、2分割されて、開口部である枠体11'の2つの面から矢印a'方向と矢印b'方向に放射される事になる。また、枠体11'の下面側から枠体11'の中心部に向けて音波が入射されると、壁部12'の下面側によつて反射され、2分割され

て、他の開口部である枠体 11' の他の 2 つの面から矢印 c' 方向と矢印 d' 方向に放射される事になる。従つて、枠体 11' の上面側に第 1 のスピーカを設け、下面側に第 2 のスピーカを設けて、第 1 のスピーカにステレオの右チャンネルの音声信号を供給し、第 2 のスピーカにステレオの左チャンネルの音声信号を供給すれば、反射部 10' の外周側面を 4 分割する 4 個の開口部のうち、互いに隣接する 2 つの開口部とこの 2 つの開口部の他の 2 つの開口部とから交互に右チャンネル及び左チャンネルの音声信号に対応する音波が放射される事になる。

この様な反射部 10' を図示しないスピーカボックスに取り付け、反射部 10' の上方側と下方側に、夫々第 1 及び第 2 のスピーカを各々の放音面が反射部 10' を挟んで対向するようにして取り付ければ円周を 2 分割したステレオ放音エリアを有するスピーカ装置となる。この場合、ステレオ聴取可能エリアの中心部

より偏つた部位で聴取が行われる際に、異なるチャンネルの音波の回り込みが少ないので、大きな拡がり感を得られるエリアが広範囲にわたつて得られるという利点がある。」

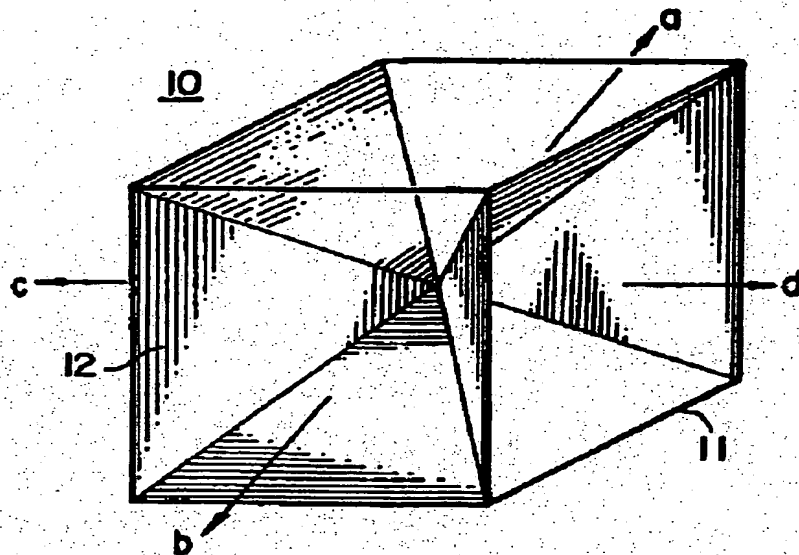
(2) 同、第 10 頁 7 行「概略構成図である。」とあるを「概略構成図、第 7 図は本考案に係るスピーカ装置の反射部の第 1 図及び第 4 図に示された例とは異なる例を示す斜視図である。」に訂正する。

(3) 図面中、第 4 図を別紙の通り補正する。

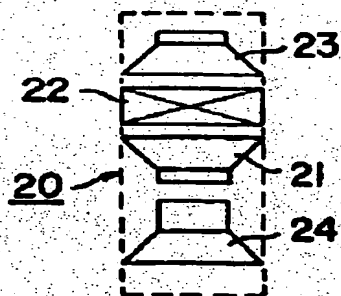
(4) 図面に、第 7 図を別紙の通り加える。

以上

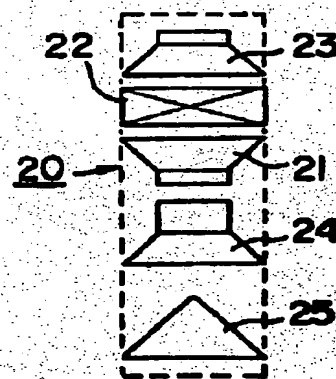
第 4 図



第 5 図



第 6 図

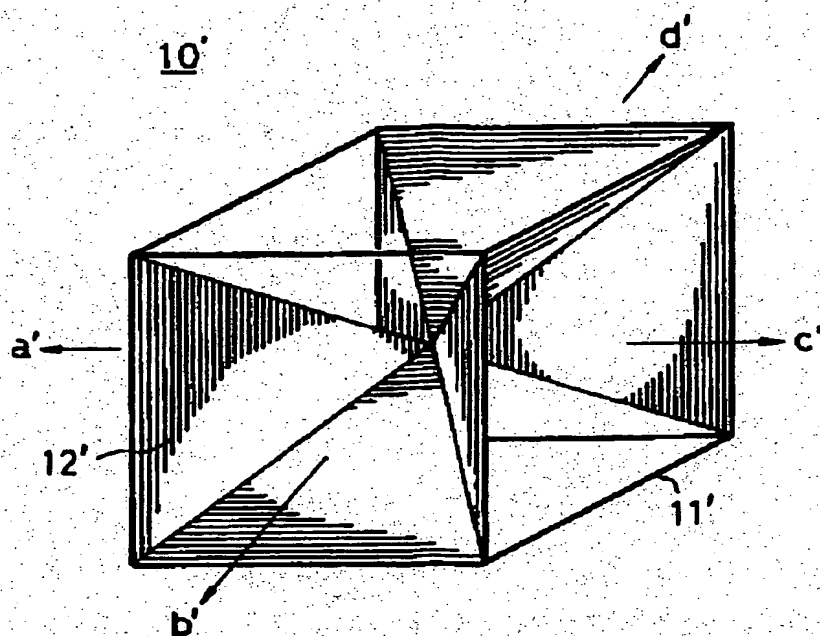


64i

代理人 弁理士 神原 貞昭

実開58-68787

第 7 圖



842

代理人 弁理士 神原 貞 昭

実開58-68787

Best Available Copy